

CLIPPEDIMAGE= JP02000175944A  
PAT-NO: JP02000175944A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000175944 A  
TITLE: ARTIFICIAL VERTEBRAL ARCH

PUBN-DATE: June 27, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YONENOBU, SAKUO	N/A
NOZAKI, TETSUHIRO	
NAKAHORI, HIROSUKE	N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIPPON ELECTRIC GLASS CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10357680

APPL-DATE: December 16, 1998

INT-CL\_(IPC): A61F002/44 ; A61L027/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To hardly generate a problem which occurs in a conventional vertebral arch cutting operation, to prevent a bone absorption viewed in one's own bone and to prevent a secondary complaint owing to bone sampling by providing projecting parts on both side surfaces, which are to be embedded in the side projecting base parts of an artificial vertebral arch to be inserted to a vertebral arch cut part and permitting a opposite surface to the vertebra to be a recessed curved surface.

SOLUTION: In the usage method of the artificial vertebral arch 10, the vertebral arch including a spinous process is cut and, then, fitting parts to be fitted to the projection parts 14 and 15 of the artificial vertebral arch 10 are formed at the side projection base parts in right and left. Besides, a suture thread through-hole is formed in the right and left arch parts. Then the suture thread is put through the through-hole of the both arch parts and the through-holes 17-20 of the artificial arch 10 and, then, the artificial arch 10 is inserted to the fitting parts formed in the side projection base parts to fit the projection parts 14 and 15 of the artificial vertebral arch 10. Then the suture thread is tied-up, the artificial arch 10 is fixed and the vertebral canal is re-build. Thus, a defect in a rear element is cancelled and the problem is hardly generated, where rear support property is attenuated after the operation or the vertebra is pressurized again or the like which occur in the conventional vertebral arch cut operation.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-175944  
(P2000-175944A)

(43) 公開日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 F 2/44		A 6 1 F 2/44	4 C 0 8 1
A 6 1 L 27/00		A 6 1 L 27/00	Z 4 C 0 9 7

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-357680

(22) 出願日 平成10年12月16日 (1998. 12. 16)

(71) 出願人 000232243

日本電気硝子株式会社

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号

(72) 発明者 米延 策雄

兵庫県芦屋市西芦屋町6-8

(72) 発明者 野崎 哲寛

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号 日本電気硝子株式会社内

(72) 発明者 中堀 宏亮

滋賀県大津市晴嵐2丁目7番1号 日本電気硝子株式会社内

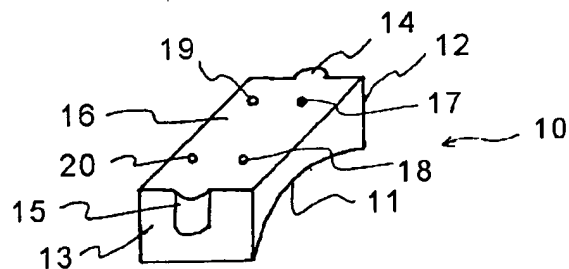
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人工椎弓

(57) 【要約】

【課題】 椎弓切除術では、脊髓及び馬尾神経を保護している椎弓を切除するために脊椎の神経保護機能がなくなり、術後の出血や筋の腫脹、若しくは爾後の脊椎後方からの外力又は瘢痕などにより、再び神経組織が障害を受けることがある。本発明は、上記問題を解決することが可能な人工椎弓を提供する。

【解決手段】 椎弓の切除部分に挿入される人工椎弓であって、椎弓の横突起基部に埋入可能な突起部が両側面に設けられているとともに、脊髓と対向する面が凹状曲面であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 椎弓の切除部分に挿入される人工椎弓であって、椎弓の横突起基部に埋入可能な突起部が側面に設けられているとともに、脊髄と対向する面が凹状曲面であることを特徴とする人工椎弓。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人工椎弓に関し、特に胸・腰椎の椎弓切除術の際に使用される人工椎弓に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】胸椎或いは腰椎の脊柱管内には、脊髄・馬尾と呼ばれる神経組織が含まれる。この胸・腰椎の脊柱管内に、腫瘍など空間を占拠する病変が生じると、神経組織が圧迫を受け、その結果、下肢の運動・知覚麻痺などの症状が発現する。

【0003】このような脊髄・馬尾障害に対する治療法として、外科的に病変を除去するか、或いは病変除去が困難な場合には脊柱管を拡大する方法がとられる。

【0004】この目的で最もよく行われている手術法は、椎弓切除術である。即ち、病巣を切除したり、或いは閉鎖空である脊柱管を開放して神経組織にかかった圧迫を取り除くために、棘突起を含む椎弓を切除する方法である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら椎弓切除術では、脊髄及び馬尾神経を保護している椎弓を切除するために脊椎の神経保護機能がなくなり、術後の出血や筋の腫脹、若しくは爾後の脊椎後方からの外力又は癒痕などにより、再び神経組織が障害を受けることがある。

【0006】本発明の目的は、椎弓切除術における上記問題を解決することが可能な人工椎弓を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の人工椎弓は、椎弓の切除部分に挿入される人工椎弓であって、椎弓の横突起基部に埋入可能な突起部が両側面に設けられているとともに、脊髄と対向する面が凹状曲面であることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の人工椎弓は、脊椎の後方要素を再建するために、椎弓切除術により切除された椎弓の切除部分に挿入される。人工椎弓の両側面には突起部が形成されており、左右の椎弓の横突起基部に埋入することにより、人工椎弓の頭尾方向へのずれを防止できる。

【0009】また本発明の人工椎弓は、脊髄と対向する面が凹状曲面であることを特徴とする。その理由は、平坦面に比べて凹状曲面の方が脊柱管を大きく形成できるため、脊髄の再圧迫が生じ難く有利だからである。また

万一、人工椎弓の落ち込みが生じた場合でも、凹状曲面であれば、脊髄を圧迫し難くなる。

【0010】さらに本発明の人工椎弓は、縫合糸挿通用の貫通孔を形成しておくことが好ましい。貫通孔を形成しておくことにより、ワイヤー、絹糸等の縫合糸で人工椎弓を椎弓と強固に締結することができ、これにより水平方向へのずれを防止することができる。なお貫通孔の向き及び数は制限はなく、術式に合わせて適宜決定すればよい。

10 【0011】なお本発明の人工椎弓は、アルミナ、ジルコニア、ハイドロキシアパタイト、リン酸カルシウム、リン酸四カルシウム等のセラミック材料、リン酸カルシウム系ガラス、リン酸カルシウム系結晶化ガラス等の生体活性を有するガラス材料、ステンレス、チタン、チタン合金等の金属材料等により作製することができる。特にハイドロキシアパタイト、リン酸カルシウム、リン酸四カルシウム、リン酸カルシウム系ガラス、リン酸カルシウム系結晶化ガラス等の生体活性材料で構成すると、自然骨との直接結合が可能になるため好ましい。

20 【0012】

【実施例】以下、実施例に基づいて本発明を詳述する。図1は、本発明の人工椎弓の一実施例を示す説明図である。

【0013】人工椎弓10は、脊髄と対向する面11が凹状の円筒曲面を有するリン酸カルシウム系結晶化ガラス製のブロック体からなる。その両側面12、13には、突起部14、15が形成されている。

【0014】また脊髄と対向する面11から背中側となる面16に向かって4本の貫通孔17、18、19、20が形成されている。

30 【0015】次にこのような構成を有する人工椎弓の使用方法を、図2を用いて説明する。

【0016】まず、棘突起を含む椎弓を切除後、左右の横突起21、22の基部に、人工椎弓10の突起部14、15と嵌合する嵌合部を形成する。また左右の椎弓部に縫合糸挿通孔を形成する。

【0017】続いて縫合糸Aを両椎弓部の挿通孔、及び人工椎弓10の貫通孔17、18、19、20に通した後、横突起21、22の基部に形成された嵌合部に、人工椎弓の突起部14、15を嵌合させるようにして、人工椎弓10を挿入する。

40 【0018】その後、縫合糸Aを締結して、人工椎弓10を固定し、脊柱管を再建する。

【0019】なお、本発明の人工椎弓は、上記した形状に限られるものではなく、例えば図3に示すような、側面にフランジ31、32を設けたもの等、種々の形状を選択することができる。

## 【0020】

50 【発明の効果】本発明の人工椎弓を使用して脊柱管を再建すると、後方要素の欠損を解消できる。このため、術

3

後に後方支持性が減弱したり、瘢痕組織の進入によって脊髄が再び圧迫されたり、後方からの衝撃が直に脊髄に伝わってしまう等の従来の椎弓切除術で生じる問題が起こり難くなる。

【0021】また人工材料を用いるため、自家骨に見られる骨吸収が起こらない。しかも自家骨採取が不要であるため健常部への侵襲がなくなり、骨採取による二次的な愁訴が防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の人工椎弓の一実施例を示す説明図である。

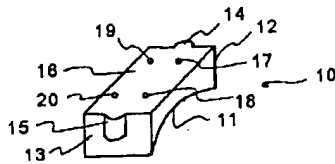
【図2】本発明の人工椎弓の使用状態を示す説明図である。

【図3】本発明の人工椎弓の別の実施例を示す説明図である。

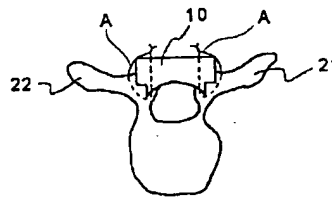
【符号の説明】

10、30 人工椎弓  
11 脊髄と対向する面  
14、15 突起部  
21、22 横突起  
A 縫合糸

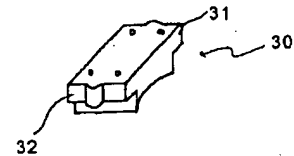
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C081 AB04 CF011 CF031 CF061  
CF121 CF151 CG02 CG03  
CG05 DA01  
4C097 AA10 BB01 CC05 DD06 DD07  
DD08 DD09 DD10 SC10